

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-296357
 (43)Date of publication of application : 24.10.2000

51)Int.Cl. B05D 1/02
 B05B 13/02
 B05B 13/04
 B05D 5/06
 B05D 7/14

21)Application number : 11-104810

(71)Applicant : KANSAI PAINT CO LTD

22)Date of filing : 13.04.1999

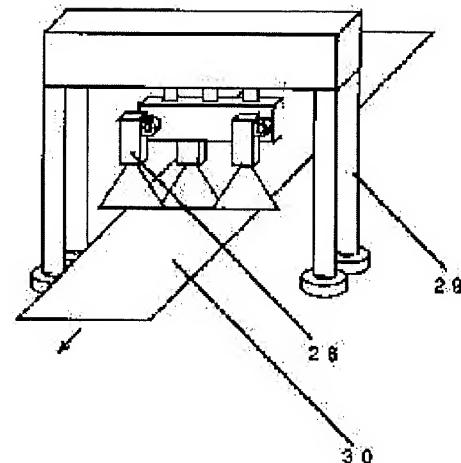
(72)Inventor : MOGI JUNICHI
 TANAKA MASATOSHI

54) FORMATION OF MULTICOLOR PATTERN

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a uniform multicolor pattern excellent in beautiful appearance by spray coating even in the case of increasing the rate of the travelling of a material to be coated by using ≥ 2 sets of spray coaters having ≥ 2 pieces of coating material discharge nozzles and superposing each multicolor pattern composed of plural spray patterns on each other.

SOLUTION: In the case of forming the color pattern on the belt shaped material to be coated, which travels at a speed of ≥ 10 m/min by spray coating, ≥ 2 sets of the spray coaters having ≥ 2 pieces of the coating material discharge nozzles are used. The multiplexing multicolor pattern is formed by discharging coating materials each having a different color from each coating material discharge nozzle to form a unit plural color spray pattern and superposing the unit multicolor patterns each composed of the unit plural color spray pattern on each other. For example, 3 sets of the multiple nozzle guns 28 attached to a coating gun fixing frame 29 are used and a primer coated steel sheet 30 is spray coated to form the multiplexing multicolor pattern composed of 3 unit plural color spray patterns.



LEGAL STATUS

Date of request for examination] 06.11.2001

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number] 3583944

Date of registration] 06.08.2004

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-296357

(P2000-296357A)

(43)公開日 平成12年10月24日 (2000.10.24)

(51)Int.Cl.⁷

B 0 5 D 1/02

識別記号

F I

データード^{*}(参考)

B 0 5 D 1/02

A 4 D 0 7 5

Z 4 F 0 3 5

B 0 5 B 13/02

B 0 5 B 13/02

13/04

13/04

B 0 5 D 5/06

1 0 1

B 0 5 D 5/06

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平11-104810

(71)出願人 000001409

関西ペイント株式会社

兵庫県尼崎市神崎町33番1号

(22)出願日

平成11年4月13日 (1999.4.13)

(72)発明者 茂木 淳一

神奈川県平塚市東八幡4丁目17番1号 関
西ペイント株式会社内

(72)発明者 田中 正敏

神奈川県平塚市東八幡4丁目17番1号 関
西ペイント株式会社内

Fターム(参考) 4D075 AA02 AA23 AA34 AA35 AA39

AA40 BB89X CB17 CB36

DA03 DB01 DB02 DB05 DB07

4F035 AA03 CA04 CB13 CB21 CC01

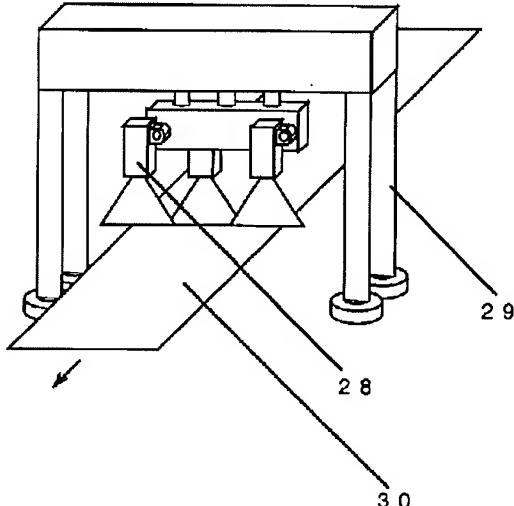
CC02 CC04 CD03

(54)【発明の名称】 多色模様の形成方法

(57)【要約】

【課題】 被塗物の移動速度を速くしても被塗物に未塗装部分がなく、しかも塗装膜厚のバラツキを小さくでき、均一で美粧性に優れた多色模様を形成する。

【解決手段】 速度 1.0 m/分以上で移動する帯状被塗物にスプレー塗装により多色模様を形成する方法であつて、塗料吐出ノズルを 2 個以上有するスプレー塗装装置を 2 台以上使用し、該各塗料吐出ノズルを被塗物面に向けて配置し、該各スプレー塗装装置の少なくとも 2 個の塗料吐出ノズルから互いに異なる塗色の塗料を吐出させて、該異なる塗色の塗料が混在した単位複色スプレーパターンを複数個形成させ、被塗物上において、該複数の単位複色スプレーパターンによって形成される各単位多色模様パターンの一部が隣り合う単位複色スプレーパターンによって形成される単位多色模様パターンと重なり合って被塗物の幅全体を覆う多重多色模様パターンを形成してスプレー塗装を行う多色模様形成方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 速度10m／分以上で移動する帶状被塗物にスプレー塗装により多色模様を形成する方法であって、塗料吐出ノズルを2個以上有するスプレー塗装装置を2台以上使用し、該各塗料吐出ノズルを被塗物面に向けて配置し、該各スプレー塗装装置の少なくとも2個の塗料吐出ノズルから互いに異なる塗色の塗料を吐出させて、該異なる塗色の塗料が混在した単位複色スプレーパターンを複数個形成させ、被塗物上において、該複数の単位複色スプレーパターンによって形成される各単位多色模様パターンの一部が隣り合う単位複色スプレーパターンによって形成される単位多色模様パターンと重なり合って被塗物の幅全体を覆う多重多色模様パターンを形成してスプレー塗装を行うことを特徴とする多色模様形成方法。

【請求項2】 被塗物が金属板であって、その移動速度が30～100m／分の範囲である請求項1記載の多色模様形成方法。

【請求項3】 複数のスプレー塗装装置が固定されている請求項1又は2記載の多色模様形成方法。

【請求項4】 複数のスプレー塗装装置を同時に同じ方向に短距離を往復運動させながらスプレー塗装を行う請求項1又は2記載の多色模様形成方法。

【請求項5】 各スプレーパターンによって形成される各多色模様パターンの重なり合う程度が、2つの多色模様パターンの間で最も重なり度合の高い線上で、それぞれ1/6～1/2の範囲にあることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の多色模様形成方法。

【請求項6】 スプレー塗装装置が、近接する塗料吐出ノズルを2個以上有する多ノズルスプレーガンである請求項1～5のいずれか一項に記載の多色模様形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コイルコーティングなどの高速塗装においても均一な多色模様を形成することができるスプレー塗装による多色模様形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術及びその課題】 従来、移動する被塗物をスプレー塗装する際には、移動する被塗物の幅方向にスプレーガンを大きく往復運動（レシプロ）させて塗装しているため、塗装軌跡が大きなジグザグ状となる。したがって、被塗物の移動速度を速くして、通常4m／分以上とすると被塗物に未塗装部分が生じたり、塗装膜厚のバラツキが大きくなるといった問題があった。

【0003】 被塗物に多色模様を形成する場合においては、塗装膜厚のバラツキによる模様のバラツキが顕著に表れるため塗装膜厚のバラツキを小さくすることが特に必要である。また、スプレーガンのレシプロ速度を大きくして未塗装部分の発生や塗装膜厚のバラツキをなくす

ことが考えられるが、レシプロ速度を大きくすると、ノズルから吐出された塗料粒子の大きさによって塗料粒子の直進性が大きく異なるようになって模様パターンに乱れが発生するといった問題がある。

【0004】 以上のようなことから、従来、コイルコーティングなどの高速塗装においてスプレー塗装によって均一で美粧性に優れた多色模様を形成することはできていなかった。

【0005】 本発明の目的は、被塗物の移動速度を速くしても被塗物に未塗装部分がなく、しかも塗装膜厚のバラツキを小さくでき、均一で美粧性に優れた多色模様をスプレー塗装によって形成できる方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、鋭意研究の結果、塗料吐出ノズルを2個以上有するスプレー塗装装置を2台以上使用し、複数のスプレーパターンによって形成される各多色模様パターンの一部が他のスプレーパターンによって形成される多色模様パターンと重なり合せることによって均一な多重多色模様パターンを形成でき、上記目的を達成できることを見出し本発明を完成するに至った。

【0007】 しかし、本発明は、速度10m／分以上で移動する帶状被塗物にスプレー塗装により多色模様を形成する方法であって、塗料吐出ノズルを2個以上有するスプレー塗装装置を2台以上使用し、該各塗料吐出ノズルを被塗物面に向けて配置し、該各スプレー塗装装置の少なくとも2個の塗料吐出ノズルから互いに異なる塗色の塗料を吐出させて、該異なる塗色の塗料が混在した単位複色スプレーパターンを複数個形成させ、被塗物上において、該複数の単位複色スプレーパターンによって形成される各単位多色模様パターンの一部が隣り合う単位複色スプレーパターンによって形成される単位多色模様パターンと重なり合って被塗物の幅全体を覆う多重多色模様パターンを形成してスプレー塗装を行うことを特徴とする多色模様形成方法を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明の多色模様形成方法について詳細に説明する。

【0009】 本発明方法において使用される、塗料吐出ノズルを2個以上有するスプレー塗装装置としては、多ノズルスプレーガン、多頭スプレーガンなどを挙げることができる。

【010】 上記多ノズルスプレーガンは、塗装機に塗装ガンヘッドを1個有し、該塗装ガンヘッドは近接する塗料吐出ノズルを2個以上有する塗装機である。多ノズルスプレーガンの各塗料吐出ノズルから互いに異なる塗色の塗料を吐出させて該異なる塗色の塗料が混在する複色スプレーパターンを形成することができる。

【0011】 多ノズルスプレーガンとしては、例えば、

特開平9-299833号公報に記載のスプレーガンを挙げることができる。多ノズルスプレーガンのノズルの位置は、各ノズルから吐出される異なる色の塗料が混合し、被塗物上に均一な模様塗料層を形成できる位置であればよく、例えば、2個以上のノズルが独立して配置されたものでもよく、また、各ノズルが同心円状に一体に配置され、内側のノズル及び外側のドーナツ状のノズルが形成されたものであってもよい。

【0012】2個以上のノズルが独立して配置される場合のスプレー塗装装置の例を後記図1及び図2を参照して説明する。

【0013】図1はスプレー塗装装置の正面断面図であり、図2はスプレー塗装装置の左側面図である。図1は左側面図である図2のA-Aで切断した断面図である。

【0014】図1において、スプレー塗装装置は、ガン本体1、塗料吐出ノズルベース5、エアキャブ15及びこれらを結合して固定するリテーニングナット14を具備している。

【0015】ガン本体1には、塗料供給口2(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))、霧化エア供給口3(a、b(但し、bは図示せず))、パターンエア供給口4(a、b(但し、bは図示せず))及びパイロットエア供給口19が形成されている。さらに、塗料供給口2から図1において左方向に塗料経路6(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))、霧化エア供給口3から左方向に霧化エア経路9(a、b(但し、bは図示せず))、パターンエア供給口4から左方向にパターンエア経路10(a、b(但し、bは図示せず))及びパイロットエア供給口19から右上方にパイロットエア経路20が形成されている。

【0016】塗料吐出ノズルベース5には、塗料経路7(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))、霧化エア経路11(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))及び塗料吐出ノズル8(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))が形成されている。エアキャブ15には、中央部に霧化エア噴出口16及びホーン部にパターンエア噴出口17(a、b)が形成されている。塗料吐出ノズルベース5、エアキャブ15、塗料吐出ノズル位置調整座金18をリテーニングナット14で固定することによって、霧化エア供給室12及びパターンエア供給室13が形成される。

【0017】塗装時において、ガン本体1の塗料経路6は、塗料吐出ノズルベースの塗料経路7と連通し、塗料はガン本体1の塗料経路6の左端部から塗料吐出ノズルベースの塗料経路7に供給され、さらに塗料吐出ノズル8から吐出できるようになっている。霧化エアは、ガン本体1の霧化エア経路9から塗料吐出ノズルベースの霧化エア経路11に通ずる室に供給され、この室から霧化エア経路11を経て霧化エア供給室12に入り霧化エア噴出口16から噴出される。この霧化エアの噴出によっ

て塗料吐出ノズル8から吐出された塗料が微粒化される。パターンエアは、ガン本体1のパターンエア経路10からパターンエア供給室13に供給され、パターンエア噴出口17から噴出される。このパターンエアの噴出によって塗料粒子の微粒化の促進及び塗料のスプレーパターン幅の拡大を行うことができる。

【0018】ガン本体1のパイロットエア供給口19から供給されるパイロットエアは、パイロットエア経路20を経由してガン本体1の内壁とピストン24とで形成される密閉されたパイロットエア供給室21に供給される。パイロットエア供給室21にパイロットエアを供給することによりピストン24が右方向に押されて移動してパイロットエア供給室21が広がる。これによって、ピストン24に連結されたニードル連結部材22及びこの部材22に連結されたニードル23(a、b、c、d(但し、c、dは図示せず))は右方向に移動する。ニードル23が右方向に移動することによって、ガン本体1の塗料経路6と塗料吐出ノズルベースの塗料経路7とが連通し、塗料を吐出できるようになる。

【0019】また、パイロットエアを供給しないときには、スプリング25がピストン24とこれに連動する各部材を左端方向に押し、これによってニードル23の左端が塗料吐出ノズルベースの塗料経路7の右端の開口部を塞ぎ、ガン本体1の塗料経路6と塗料吐出ノズルベースの塗料経路7とが連通せず塗料が吐出されない。また、ニードル引きしろ位置決め部材27の位置をニードル引きしろ調整ネジ26で調整することにより塗料吐出量を調整することも可能である。

【0020】次に図2においては、中央部に4本の塗料吐出ノズル8(a、b、c、d)が配置されており、その周辺の霧化エア噴出口16から霧化エアが噴出され、さらにパターンエア噴出口17(a、b)からパターンエアが噴出される。4本の塗料吐出ノズルのうちの2本以上を使用し、各ノズルから異なる色の塗料を吐出させ、霧化エア及びパターンエアを噴出させることによって多色模様パターンを形成することができる。

【0021】各塗料吐出ノズル(a、b、c、d)の配置を換えることにより塗料の粒子を混合程度を調節することができる。すなわち図2に示すように、各塗料吐出ノズル部材同志が接触できる程度にまで近付けることによって、各塗料吐出ノズルから吐出される塗料粒子同志の混合程度を大きなものとすることができる。各塗料吐出ノズル部材同志を離すと塗料粒子同志の混合程度が小さくなる。各塗料吐出ノズル間の距離は特に限定されるものではないが、通常、各塗料吐出ノズル間ができるだけ接近していることが好ましく、塗料吐出ノズル間の距離が15mm以下、好ましくは10mm以下、さらに好ましくは5mm以下の範囲内にあることが適当である。

【0022】多ノズルスプレーガンの塗料吐出ノズルが3個以上(図2では4個)ある場合には、それぞれの塗

料吐出ノズルから異なる色の塗料を吐出してもよいし、必要数のノズルのみ（例えば4個のノズルのうちの2個のノズル）を使用して異なる色の塗料を噴霧してもよい。

【0023】前記多頭スプレーガンは、塗装機に塗装ガンヘッドを2個以上有し、各塗装ガンヘッドには塗料吐出ノズルを各1個有するものであり、塗料吐出ノズルは近接していないものである。多頭スプレーガンの各塗装ヘッドの各塗料吐出ノズル（合計2個以上）を被塗物に向かって対向させ、2個以上の塗料吐出ノズルから吐出される異なる色の塗料粒子のスプレーパターンを被塗面に当たる前に交差せしめて2色以上の異なる色の塗料が混合された複色スプレーパターンを形成することによって多色模様塗膜を形成できるものである。また、2個のエアスプレーガンの各ノズルの方向を各スプレーパターンが被塗面に当たる前に交差し複色スプレーパターンを形成し、被塗物上に多色模様塗膜を形成できるよう、位置決めし固定することによって多頭スプレーガンと同様の働きをさせることができる。

【0024】上記スプレー塗装装置を使用して、塗料吐出ノズルを2個以上有するスプレーガンの少なくとも2個の塗料吐出ノズルから少なくとも2色の異なる塗色の塗料を吐出させる。これによって各ノズルから吐出した塗料が混在する複色スプレーパターンを形成させる。スプレーパターンにおける塗料の混在程度は、多色模様塗膜が形成できる範囲内において、目的とする模様に応じて決定すればよく、塗料粘度、塗料の吐出量などの塗装条件などを適宜調整することによって調節できる。塗装時の塗料の粘度は、通常、フォードカップ#4（20°C）での測定で通常、10～40秒の範囲内にあることが適当である。塗料の霧化空気圧は、通常、0.5～10kgf/cm²の範囲内にあり、パターン空気圧は、通常、0.1～4kgf/cm²の範囲内にあることが適当である。

【0025】上記のように形成される各塗装装置からの単位複色スプレーパターンの形状は、真円状であっても梢円状であってもよく、特に限定されるものではない。

【0026】本発明においては、複数個のスプレー塗装装置から形成される複数の単位複色スプレーパターンを組合せ、隣り合う単位多色模様パターンが重なり合った多重多色模様パターンを形成する。隣り合う単位多色模様パターンの重なり合う程度が、各単位多色模様パターンの間で、最も重なり度合いの大きい線上で、通常、1/6～1/2、好ましくは1/3～1/2の範囲内（各単位多色模様パターンが円である場合には、その直径の1/6～1/2、好ましくは1/3～1/2の範囲内）にあることが好適である。本発明において、単位多色模様パターンや多重多色模様パターンの大きさは、有効スプレーパターンの大きさを意味する。

【0027】また、被塗物上へ多色模様を形成するに際

しては、帯状被塗物の幅方向に塗装機をショートレシプロ（短距離の往復運動）させて多重多色模様パターンを被塗物の幅方向に往復運動させてもよい。ショートレシプロすることによって模様の均一性を向上させることができる。

【0028】本発明においては、スプレー塗装して多色模様を形成する際において、形成される多重多色模様パターンは継続的に被塗物の幅全体を覆う位置にある。塗装機をショートレシプロする際には、多重多色模様パターンが、継続的に被塗物の幅全体を覆う位置にある範囲内でショートレシプロを行う。

【0029】被塗物上に形成される多色模様パターン層の塗着量は特に限定されるものではないが、通常、塗料塗着量が、塗料固形分で0.5～120g/m²、好ましくは1～80g/m²の範囲内であることが、得られる模様塗膜の外観、焼付け時の塗膜のワキ（発泡）防止などの点から好適である。

【0030】本発明方法において、帯状被塗物としては、例えば、金属板、該金属板にプライマー塗膜及び/又は中塗塗膜（さらに必要に応じて上塗ベース塗膜）を形成した塗装金属板、プラスチックシートなどを挙げることができ、なかでも金属板、塗装金属板を好適に使用することができる。

【0031】上記金属板としては、冷延鋼板、亜鉛系メッキ鋼板、アルミニウムメッキ鋼板、アルミニウム板などを挙げることができ、なかでも亜鉛系メッキ鋼板を好適に使用することができる。亜鉛系メッキ鋼板としては、溶融亜鉛メッキ鋼板、電気亜鉛メッキ鋼板、鉄-亜鉛合金メッキ鋼板、ニッケル-亜鉛合金メッキ鋼板、アルミニウム-亜鉛合金メッキ鋼板（例えば「ガルバリウム」、「ガルファン」という商品名のメッキ鋼板）などを挙げることができる。また、上記金属板は、付着性や耐食性の向上のために、表面にリン酸亜鉛処理、クロメート処理などの化成処理が施されていてもよい。

【0032】被塗物が塗装金属板である場合、上記金属板上に形成されていてもよいプライマー塗膜としては、ポリエステル系プライマー又はエポキシ樹脂系プライマーから得られる塗膜が好適であり、その膜厚は特に限定されるものではないが、通常、2～10μm程度であることが好ましい。中塗塗膜、上塗ベース塗膜としては、従来塗料分野で公知の中塗塗料、上塗ベース塗料から形成される塗膜ができる。中塗塗料、上塗ベース塗料としては、いずれも、ポリエステル樹脂系、アルキド樹脂系、アクリル樹脂系、シリコンポリエステル樹脂系などの塗料を挙げることができる。

【0033】塗装時における帯状被塗物の移動速度は、特に限定されるものではないが、生産性、塗面状態などの観点から、通常、10～150m/分、好ましくは30～100m/分の範囲にあることが適当である。

【0034】後記図3に基づいて、本発明方法の一例に

について説明する。

【0035】図3においては、塗装ガン固定架台29に取付けられた3台の多ノズルガン28を使用して、被塗物であるプライマー塗膜が形成されたプライマー塗装鋼板30上に3台の多ノズルガンによって形成される3個の単位複色スプレーパターンを重ね合せて多重多色模様パターンを形成する。3台の多ノズルガン28は、必要に応じて、被塗物の幅方向に同時にショートレシプロ(短距離の往復運動)できるようになっている。多色模様塗膜が形成されたプライマー塗装鋼板は、ついで焼付けられ多色模様塗膜は硬化される。

【0036】

【実施例】以下、実施例により本発明を、さらに具体的に説明する。

【0037】実施例1

塗料として、KPカラー1700ホワイト(関西ペイント(株)製、ポリエステル樹脂系上塗塗料、白色)及びKPカラー1700ブラック(関西ペイント(株)製、ポリエステル樹脂系上塗塗料、黒色)をそれぞれ粘度を20秒に調整して使用した。

【0038】塗装方式は、図3に示す方式、すなわち、多ノズルガン3台を使用して行った。被塗物としては、KPカラー8451プライマー(関西ペイント(株)製、エポキシ樹脂系プライマー)を乾燥膜厚で約5μm塗装、焼付けしてなる板幅80cmのプライマー塗装亜鉛メッキ鋼板を用い、被塗物の移動速度(ライスピード)は40m/分とした。

【0039】各多ノズルガンとして、ノズルを4個有しノズルの部材同志が接触したもの(ノズル間距離4mm)を用い、ノズル4個のうちの2個を使用して、上記白色と黒色の2種の塗料を吐出させて塗装するに際して、ノズル先端から被塗物表面までの距離を40cmとして、有効パターン幅が40cmの各単位多色模様パターンを形成し、隣り合うスプレーパターン同志がスプレーパターンの直径の1/4が重なり合うように多重多色模様パターンを形成して塗装した。

【0040】各多ノズルガンにおいて、塗料の霧化空気圧を2.5kgf/cm²、パターン空気圧を1.5kgf/cm²とし、各多ノズルガンからの塗料の吐出量を、上記白色塗料、黒色塗料のいずれも250cc/分とした。上記のようにして塗装し焼付けることによって、プライマー塗装亜鉛メッキ鋼板表面に乾燥塗膜の塗着量約40g/m² (乾燥膜厚約10μm) の均一で、細かな模様を有する多色模様塗膜が形成できた。

【0041】実施例2

塗料及び被塗物の種類は、実施例1と同様のものを使用して、被塗物の移動速度(ライスピード)40m/分とした。実施例1において、被塗物の板幅を60cmとし、多ノズルガン3台のかわりに多頭ガン4台を使用する以外は実施例1と同様にして模様塗装を行った。

【0042】各多頭ガンは、白色のスプレーパターンと黒色のスプレーパターンとが交差してロール表面で模様塗膜を形成できるようになっている。各多頭ガンから上記白色と黒色の2種の塗料を吐出させるに際して、ノズル先端からロール表面までの距離を70cmとして、有効パターン幅が40cmの各単位多色模様パターンを形成し、また、隣り合う単位多色模様パターン同志がスプレーパターンの直径の1/2が重なり合うように塗装した。また、塗装中、4台の多頭ガンを同時に塗装ロールの幅方向に15cmの距離をショートレシプロさせた。

【0043】各多頭ガンにおいて、塗料の霧化空気圧を2.5kgf/cm²、パターン空気圧を1.5kgf/cm²とし、各ノズルからの塗料の吐出量を、上記白色塗料、黒色塗料のいずれも150cc/分とした。上記のようにして塗装し、焼付けることによって、プライマー塗装亜鉛メッキ鋼板表面に、乾燥塗膜の塗着量約40g/m² (乾燥膜厚約10μm) の均一で、細かな模様を有する多色模様塗膜が形成できた。

【0044】

20 【発明の効果】本発明方法によって、被塗物の移動速度を速くしても被塗物に未塗装部分がなく、しかも塗装膜厚のバラツキを小さくでき、均一で美粧性に優れた多色模様を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】多ノズルスプレーガンの一例の正面断面図である。

【図2】多ノズルスプレーガンの一例の左側面図である。

【図3】本発明の多色模様形成方法の一例を示す概略図である。

30 【符号の説明】

1	ガン本体
2 (a, b, c, d)	塗料供給口
3 (a, b)	霧化エア供給口
4 (a, b)	パターンエア供給口
5	塗料吐出ノズルベース
6 (a, b, c, d)	ガン本体の塗料経路
7 (a, b, c, d)	塗料吐出ノズルベースの塗料経路
8 (a, b, c, d)	塗料吐出ノズル
9 (a, b)	ガン本体の霧化エア経路
10 (a, b)	ガン本体のパターンエア経路
11 (a, b, c, d)	塗料吐出ノズルベースの霧化エア経路
12	霧化エア供給室
13	パターンエア供給室
14	リテーニングナット
15	エアキャップ
16	霧化エア噴出口
50 17 (a, b)	パターンエア噴出口

(6)

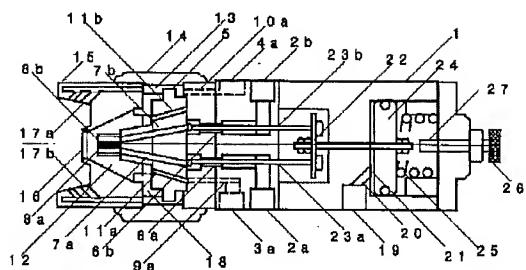
特開2000-296357

9

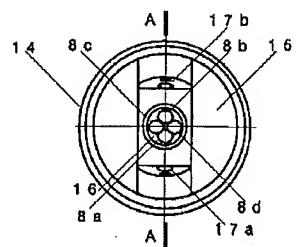
10

1 8	塗料吐出ノズル位置調整座金	2 5	スプリング
1 9	パイロットエア供給口	2 6	ニードル引きしろ調整ネジ
2 0	パイロットエア経路	2 7	ニードル引きしろ位置決め部材
2 1	パイロットエア供給室	2 8	多ノズルスプレーガン
2 2	ニードル連結部材	2 9	塗装ガン固定架台（ショートレシプロ装置）
2 3 (a, b, c, d)	ニードル	3 0	プライマー塗装鋼板
2 4	ピストン		

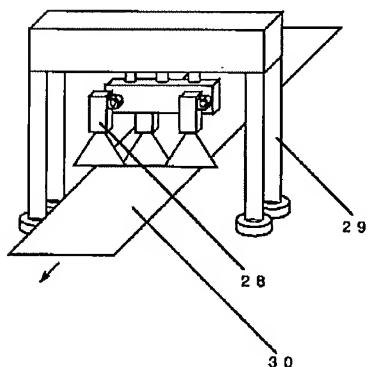
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

B 05 D 7/14

識別記号

F I

B 05 D 7/14

「マコト」(参考)

G